# Innova 40i P / 40i P-B

# Installationshandbuch / Bedienungsanleitung

**Handcode: 14460120**
**Handversion: 1503**
**Softwareversion: 2.3x**

FAGOR

Fagor Automation S. Coop.

# INDEX

## WICHTIGE ANMERKUNG

**Einige der Leistungsmerkmale, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, stehen vielleicht bei dieser Version nicht zur Verfügung.**

**Bei der nächstgelegenen Zweigstelle von Fagor Automation nachfragen.**

# 1 Beschreibung der digitalen Anzeige

## 1.1 Vorderes Bedienteil:

Tasten für Achsen

Tasten für die Zahleneingabe

Bildschirm TFT

Abbrechen

Validieren

Cursortasten

Tasten zum Öffnen von Drop-down-Listen in der FUNKTIONSLEISTE

Ausschalter-Taste

LED-Leistung-Anzeige

## 1.2 Ein- und Ausschalten der Anzeige

Wird beim Spannungsanschluss oder Drücken beim Ein-/Ausschalter eingeschaltet

Beim Einschalten erscheint ein Startbildschirm, der nach wenigen Sekunden verschwindet und dann erscheint der Arbeitsbildschirm.

ON/OFF Schaltet die DRO-Displays ein oder aus.

## 1.3 Beschreibung des Hauptbildschirms:

Anzeige Geräte mm/Zoll
Anzeigebetriebsweisen: INC/ABS
Aktive Referenznummer
Set/Clear
Aktive Werkzeugnummer
Chronometer
Aktive Messtaster
STATUS-LEISTE
ANZEIGEBEREICH
FUNKTION-LEISTE

s | Ref: 0 | T: 1 | MM | ABS | 14 : 47

X 378.670
Y 117.650
Z 22.840
W -38.930

Setup | Ändern | Anzeige | Funktion

## 1.4 Funktionsleiste

Über die Funktionsleiste kann man auf die verschiedenen Funktionen der Anzeige greifen

### 1.4.1 Zugang zu den Funktionen:

**KONFIG.**
- Referenz-Suche
- Konfiguration

**ÄNDERN**
- Referenz
  - Werkstückzentrierung
  - Werkstückmitte
- Werkzeug
  - Werkzeug definieren
  - Werkzeugtabelle

**ANZEIGE**
- INC/ABS
- mm/Zoll
- Set/Clear
- Deg/DMS
- Rad/Diam

**FUNKTION**
- Ringbohrungsbere
- Bohrungen in einer
- Raster-Bohrung
- Gehe zu Zeile...
- Zyklen
- Programme
- Rechner

# 2 Arbeitsgang der digitalen Anzeige.

## 2.1 Positionsanzeigebetriebsweisen

**Display**

### 2.1.1 mm / Zoll

**Segmente** **mm / Zoll**

Ändern der Maßeinheiten von mm und Zoll.

Es ist möglich, eine Änderung vorzunehmen, sobald bei den Parametern des Installers diese als veränderlich konfiguriert wurden.

### 2.1.2 inc/abs

**Segmente** **inc/abs**

c Ref: 0 T: 0 MM ABS INC 12 : 26

Ändern von inkrementaler zu absoluter Zählung.

In der Statusleiste erscheint der aktive Zählmodus.

#### 2.1.2.1 Absoluter Modus:

Die Maße beziehen sich auf den Werkstücknullpunkt.

Das Beispiel auf der rechten Seite wird wie folgt gemacht:

(B) [14.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [14.000] (Position B), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

(C) [37.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [37.000] (Position C), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

(D) [62.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [62.000] (Position D), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

#### 2.1.2.2 Inkrementaler Modus:

Das Maß bezieht sich auf den vorherigen Punkt, wo man die Zählung auf Null gesetzt hat.

Das rechte Beispiel wird wie folgt ausgeführt, ausgehend von Punkt A:

(B) [14.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [14.000] (Position B), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

X-Achse auf Null setzen.

(C)[23.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [23.000] (Position C), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

X-Achse auf Null setzen.

(D) [25.000] Verfahren der Achse soweit, bis im Display die Anzeige [25.000] (Position D), erscheint, und Ausführen des Arbeitsschritts Bohren.

### 2.1.2.3 Grad / Grad-Minuten-Sekunden

**Segmente** | **Deg / DMS**

1 Wechselt die Ansichtseinheiten der Winkelachsen zwischen Grad und Grad, Minuten, Sekunden.

### 2.1.3 Rad / Diam

**Segmente** | **Rad / Diam**

Ändert die Ansicht der X-Achse zwischen Radius und Durchmesser

## 2.2 Set/Clear

**Segmente** | **Set/Clear**

Es gibt zwei Modi, um eine Vorauswahl (Set) eines Wertes auf dem Display auszuwählen oder auf Null (Clear) zu setzen.

### 2.2.1 Im Modus "Set" (angegeben durch ein "S" auf dem oberen Balken):

Wert ENTER Zur Vorauswahl eines Wertes auf einer Achse.

CLEAR Um die Achse auf Null zu setzen, kann der Wert 0 vorgewählt werden, indem die vorherige Tastenreihenfolge benutzt wird oder diese andere Reihenfolge (clear + Achse).

### 2.2.2 Im Modus "Clear" (angegeben durch ein "C" auf dem oberen Balken):

Damit die Anzeige auf Null gesetzt wird.

Zur Auswahl eines Wertes:

ENTER Wert ENTER

Und zur Bewertung der Daten, indem diese Taste gedrückt wird.

Oder um diese zu ignorieren, indem diese Taste gedrückt wird.

## 2.3 Maschinenreferenzsuche:

**Konfig** **Referenzsuche**

Achsen wählen. Es erscheint ein roter Balken auf der Anzeige dieser Achse, indem angegeben wird, dass diese wartet, um den Referenzimpuls zu erhalten.

Verfahren der Achse, bis die Referenzmarkierung gefunden wird.

Bei der Feststellung des Referenzimpulses, erscheint ein Checksymbol neben der Anzeige der Achse, indem angegeben wird, dass die Suche bereits richtig durchgeführt wurde und die Anzeige der Achse wird die vorgewählte Koordinate, im "Benutzer-Offset" anzeigen. (siehe **Referenz**).

Dieses Symbol gibt an, dass die Achse eine Referenzachse ist.

**Anmerkung:**Wenn die Suche nach der Referenz in den obligatorischen Achsen beendet ist, geht DRO automatisch in den Suchmodus der Referenz.

## 2.4 Werkzeuge und Referenzen:

### 2.4.1 Werkzeuge:

**Ändern** **Werkzeug**

Ändern oder Festlegen des Werkzeugs (Durchmesser und Länge).

Verfügt über eine Tabelle mit 15 Werkzeugen.

#### 2.4.1.1 Werkzeugwechsel:

**Wkzg.Nr** ENTER Zum aktuellen Werkzeug werden.

#### 2.4.1.2 Festlegen eines neuen Werkzeugs in der Tabelle:

Auswählen der Nummer des Werkzeugs, das festlegt werden soll.

ENTER Eingeben des Werkzeugdurchmessers. Enter drücken.

ENTER Eingeben der Werkzeuglänge. Enter drücken.

### 2.4.1.3 Werkzeugkompensation.

Diese Anzeige verfügt über eine Funktion zur Kompensation des Werkzeugradiuses in Abhängigkeit von der Bearbeitungsrichtung.

Aktivieren / Deaktivieren des Werkzeugausgleichs:

Aktivieren / Deaktivieren des Werkzeugausgleichs:

Aktivieren / Deaktivieren des Werkzeugausgleichs:

Aktivieren / Deaktivieren des Werkzeugausgleichs:

Für die Bearbeitung von Aussparungen wird der Ausgleich auf zwei Achsen gleichzeitig aktiviert.

Aktivieren / Deaktivieren der Werkzeugkompensation für die Kanten der Aussparung:

Aktivieren / Deaktivieren der Werkzeugkompensation für die Kanten der Aussparung:

Aktivieren / Deaktivieren der Werkzeugkompensation für die Kanten der Aussparung:

Aktivieren / Deaktivieren der Werkzeugkompensation für die Kanten der Aussparung:

### 2.4.2 Referenz:

**Ändern** **Referenz**

**Ändern der Werkstückreferenz, Festlegen einer neuen Referenz** oder **Suche des Mittelpunkts eines Werkstücks.**

Man verfügt über 100 Referenzen oder Nullpunkte, die beim Arbeiten in Absolutkoordinaten (0-99) an das Bauteil vorzunehmen sind.

**1/2** Assistent für die Suche des Mittelpunkts an einem Werkstück, sobald das Ankratzen an zwei Flächen erfolgt.

**Ursprung** Assistent für die Festlegung einer Referenz (Werkstücknullpunkt).

### 2.4.2.1 Wechsel von einer Referenz:

**Ändern** **Referenz**

**Ändern von einer Referenz zu einer anderen.**

**Wkzg.Nr** [ENTER] Ändert die ausgewählte Referenz.

### 2.4.2.2 Festlegen der Referenz (Werkstücknullpunkt), indem die Anweisungen des Assistents befolgt werden:

**Ändern** **Referenz** **Ursprung**

Zur Definition des Werkstücknullpunktes ist es notwendig mindestens 2 Punkte zu messen. Ein Punkt auf jeder Seite, zu der der Bezug hergestellt wird. Der dritte Punkt ist optional und dient zur Nullpunkteinstellung auf der senkrechten Achse.

**Messtaster** Zur Aktivierung des Messtastermodus. Wenn der Messtaster eingestellt wurde, kann der Messtaster benutzt werden, um die gewünschten Seiten des Werkstücks zu berühren. Die Abmaße des Messtasters, Länge und Durchmesser müssen so eingegeben werden, als ob diese ein Werkzeug sind.

Ändern oder Festlegen des Werkzeugs. Der Radius des verwendeten Werkzeugs wird ausgeglichen.



**[Z – Achse]** Den Bezug der Z-Achse aktivieren.

**Auf Wunsch:**

· Den Messtastermodus aktivieren, wenn dieser aktiviert ist und benutzt werden soll.

· Die Z-Achse auswählen, um die Nullstellung auf der senkrechten Achse auszuführen.

**Vorgehensweise:**

Ändern oder Festlegen des Werkzeugs.

Bewegen des Werkzeugs zur ersten Fläche und es so zu verfahren, dass es ankratzt.

[ENTER] Enter drücken.

Bewegen des Werkzeugs zur zweiten Fläche und es so zu verfahren, dass es ankratzt.

[ENTER] Enter drücken.

Wenn die senkrechte Achse aktiviert wurde, bewegen Sie das Werkzeug zur Oberseite des Werkstücks und zur Berührung anlegen.

[ENTER] Enter drücken.

[1] [2] [3] [4] Wählen Sie die Ecke des Werkstücks aus, an dem der Werkstücknullpunkt (Ursprung) befestigt werden soll.



**Anmerkungen:**

Wenn Sie einen Messtaster benutzen ist es nicht notwendig auf Enter zu drücken, es reicht aus, das ein Punkt der gewünschten Seite berührt wird.

Zur Sicherstellung, dass der Radius- oder Messtasterausgleich richtig erfolgt, müssen die Seiten, auf die Bezug genommen werden sollen, bestmöglich zu den Achsen der Maschine ausgerichtet sein.

### 2.4.2.3 Festlegen der Referenz (Werkstücknullpunkt), ohne der Anweisungen des Assistents:

**Ändern** **Referenz**

**Festlegen der Referenz oder des Nullpunkts an einer Kante, die sich nicht im dritten Quadrant befindet.**

Kompensieren des Werkzeugradiuses auf der X-Achse.

Mit dem Werkzeug die Fläche ankratzen, die auf der Abbildung dargestellt wird.

X-Achse auf Null setzen.

Kompensieren des Werkzeugradiuses auf der Y-Achse.

Mit dem Werkzeug die Fläche ankratzen, die auf der Abbildung dargestellt wird.

Y-Achse auf Null setzen.

### 2.4.2.4 Suchen des Mittelpunkts eines Werkstücks:

**Ändern** **Referenz** **1/2**

Ändern oder Festlegen des Werkzeugs.

**Messtaster** Zur Aktivierung des Messtastermodus. Wenn der Messtaster konfiguriert wurde, kann er benutzt werden, um die gewünschten Seiten des Werkstücks zu berühren.

Bewegen des Werkzeugs zum ersten Punkt.

ENTER drücken.

Bewegen des Werkzeugs zum zweiten Punkt.

Betätigen der entsprechenden Taste der Achse, wo der Mittelpunkt gerade gesucht wird.

Auf der Achse, deren Mittelpunkt wir suchen, erscheint ein Maß, das gerade die Hälfte des Maßes beträgt, um die wir die Achse bewegt haben. Verfahren der Achse bis Nullpunkt. Das Werkzeug befindet sich schon in der Mitte.

2 **Anmerkung:** Auf diesen Modus kann auch direkt zugegriffen werden, indem diese Taste gedrückt wird.

## 2.5 Sonderfunktionen.

**Funktion** Man öffnet verschiene, spezifische Funktionen für das Fräsen.

### 2.5.1 Zyklen.

Der Anzeiger ermöglicht 99 verschiedene Zyklen zu speichern, die von 1 bis 99 nummeriert werden. Die Zyklen können ausgeführt, gelöscht oder bearbeitet werden, wenn dieses gewünscht wird.

Auf dem Bildschirm werden die Daten des ausgewählten Zyklus angezeigt, damit dieser mit Leichtigkeit gekennzeichnet werden kann.

Löschen des ausgewählten Zyklus.

Die Werte des ausgewählten Zyklus bearbeiten.

Run Führt den Zyklus aus.

Die Zyklen, die programmiert werden können, sind:

· Ringbohrung

· Liniebohrung.

· Bohrung im Raster

· Gehe Zu :

#### 2.5.1.1 Optionen für jeden der Zyklen.

Aus Zyklus-Bearbeitung herausgehen.

Grafik zeigen Siehe **"Simulation / Satzausführungen der Sonderfunktionen:" (Seite 14)**.

Die Daten des Zyklus in der Nummer des Zyklus speichern, damit diese später bearbeitet oder ausgeführt werden können.

### 2.5.1.2 Ringbohrung.

| Funktion | Ringbohrung |
|---|---|

Gestattet die Durchführung von bis zu 99 Ringbohrungen auf drei verschiedenen Ebene (XY, XZ,YZ) ohne die Maßangaben (X, Y) für jede Bohrung berechnet werden müssen. Stattdessen gibt man dafür einfach ein paar Grund-Daten ein.

Auswählen **Ebene**.

**X, Y:** Koordinaten des Mittelpunkts, wo die Bohrungen in Bezug auf den Nullpunkt der aktiven Referenz gemacht werden.

**Radius** des Kreises, wo die Bohrungen gemacht werden.

Anzahl der Bohrungen.

**Alpha:** Der Gesamtwinkel zwischen der ersten und letzten Bohrung.

**Beta:** Position der ersten Bohrung

### 2.5.1.3 Liniebohrung.

| Funktion | Liniebohrung. |
|---|---|

Gestattet die Durchführung von bis zu 99 Bohrungen in einer Linie auf verschiedenen Ebene (XY, XZ,YZ) ohne die Maßangaben (X, Y) für jede Bohrung berechnet werden müssen. Stattdessen gibt man dafür einfach ein paar Grund-Daten ein.

Auswählen **Ebene**.

**X, Y:** Koordinaten der ersten Bohrung.

**Abstand** zwischen Bohrungen.

Anzahl der Bohrungen.

**Alpha:** Neigung auf der Linie der Bohrungen.

### 2.5.1.4 Raster-Bohrung.

| Funktion | Raster-Bohrung. |
|---|---|

Gestattet die Durchführung von bis zu 99 **Bohrungen im Gitter und in Kontur** auf drei verschiedenen Ebene (XY, XZ,YZ) ohne die Maßangaben (X,Y) für jede Bohrung berechnet zu müssen. Stattdessen gibt man dafür einfach ein paar Grund-Daten ein.

Auswählen **Ebene**.

**Tip:** *Gitternetz* (eine Bohrlochmatrix) oder *Konturenbearbeitung* (Lochkreisfunktion innerhalb eines Bereiches).

**X, Y:** Koordinaten der ersten Bohrung.

**Inc 1:** Abstand zwischen den Bohrungen auf der Matrix auf der X-Achse.

**Inc 2:** Abstand zwischen den Bohrungen auf der Matrix auf der Y-Achse.

**Alpha:** Neigung der Bohrmatrix.

**N 1:** Anzahl der Bohrungen auf der X-Achse.

**N 2:** Anzahl der Bohrungen auf der Y-Achse.

### 2.5.1.5 Gehe Zu :

Funktion | Gehe zu Z

Diese Funktion ist die Alternative zur Positionierungsmethode, die am meisten verwendet wird und die darin besteht, den inkrementalen Nullpunkt an einem Punkt zuvor auszuwählen und dann die Achse soweit zu verfahren, bis der Anzeigewert der gewünschte ist. Die Funktion **Gehe zu** gestattet es, das Gleiche im Gegenuhrzeigersinn zu machen, die Koordinaten des Punkts, zu dem man gehen will, werden eingegeben, und die Anzeige gibt diese Werte mit negativem Zeichen auf dem Bildschirm an. Der Bediener muss die Achsen zum Nullpunkt verfahren. Der Vorteil dieses Moduses ist derjenige, dass sich sich der Bediener die endgültigen Maße nicht einprägen muss, er stellt sie nur auf Null.

Sobald ein Wert auf einer Achse vorausgewählt wird, muss man **ENTER** betätigen, um zur nächsten Achse zu gelangen und die eingegebenen Werte zu validieren.

## 2.5.2 Programme.

Der Anzeiger gestattet die verschiedenen Zyklen aneinanderzureihen und somit ein Programm zu bilden. Die Programme können ausgeführt, gelöscht oder bearbeitet werden, wenn dieses gewünscht wird.

Der Zyklus mit der Nummer 0 gibt das Programmende an.

Löschen des ausgewählten Zyklus.

+ Fügen Sie einen leeren Zyklus in die aktuelle Position ein.

Run Werkstückprogramm ausführen.

### 2.5.2.1 Programme ausführen.

Es werden die verschiedenen Zyklen ausgeführt bis ein leerer Zyklus erreicht wird oder ein nicht gültiger Zyklus (mit 0 (Null) nummeriert).

Auf dem Bildschirm wird Programminformation des aktuellen Zyklus angezeigt:

· Aktuelle Steigung des Programms / Anzahl der Steigungen

· Zyklusnummer und Zyklustyp.

Ein Zyklus zurückfahren.

Ein Zyklus vorwärts.

Run Führt den Zyklus aus.

### 2.5.3 Rechnerfunktion

**Funktion** **Rechner**

Gestattet die Ausführung von mathematischen und trigonometrischen Operationen, sowie das Vorauswählen des Ergebnisses der Operation auf der gewünschten Achse, oder das Importieren der Maße aus der Bildschirmmaske der Anzeige in den Rechner, um Berechnungen auszuführen.

Über die Funktionsleiste kann man zwischen verschiedenen Arten der Berechnung umschalten. Arithmetisch, trigonometrisch und Rechner, um die Berechnungen für die Quadratberechnungen zu machen.

**Arithm** Arithmetischer Rechner. Funktionen: **+ - x /**

**Trigonom** Trigonometrischer Rechner. Funktionen: **Sin, Cos, Tan.**

**Quadrat** Rechner mit Funktionen: $x^2$ $1/x$ $\sqrt{\ }$

**Funktion** Gestattet **das Beenden** der Berechnungen, **Ermitteln** des Ergebnisses auf einer Achse oder **das Einfügen** eines Wertes in den Rechner.

**Enden** Beenden des Rechners.

**Ermitteln** Angeben des Ergebnisses auf eine der Achsen. Dafür ist es notwendig, dies in den Rechner über die Taste "Calc" in der Funktionsleiste der Bildschirmmaske **Vorauswahl** einzugeben.

**Einfügen** Eingeben des Achswertes, der Nummer PI oder 2PI in den Rechner.

### 2.5.4 Simulation / Satzausführungen der Sonderfunktionen:

Nachdem die Daten komplettiert worden sind, die einen Zyklus des Bohrens definieren, kann man zur Ausführung des Zykluses schreiten oder kann man eine Simulation des Zykluses vornehmen, um zu überprüfen, ob die eingegebenen Daten richtig sind.

#### 2.5.4.1 Simulation eines Zyklus:

**Funktion** **Ringbohrung** / **Liniebohrung.** / **Bohrung im Raster** **Funktion** **Grafik zeigen**

Die Simulation kann man im Modus *Bewegung des Werkzeugs, Ansichten und Schnitte* oder *3D*sehen.

**Sehen** **Werkzeugbewegung**

*Werkzeug-Bewegung*

**Sehen** **Zeichnungsansichten**

Bestehend aus einer Draufsicht und zwei Schnitten mit sich ändernder Teilungsebene, indem die Pfeiltasten betätigt werden.

**Sehen** **3D**

Mit Hilfe der Pfeiltasten kann man die 3D-Grafik drehen.

**Größe** Öffnet das Fenster, um die Abmessungen des tatsächlichen Werkstücks einzugeben. Damit man die Simulation im realen Modus sieht, ist es notwendig, dass die realen Abmessungen X, Y und Z des Werkstücks eingegeben werden.

*2D-Ansichten*

*Festkörper 3D*

### 2.5.4.2 Ausführung des Zyklus:

**Run** Indem man die Taste **Run** drückt, erscheint in der Anzeige der Entfernungswert, um den sich die Achsen bewegen muss, um sich für die erste Bohrung zu positionieren. Achsen auf Null setzen. .

In der Statusleiste erscheint die Nummer der Bohrung, bei der wir gerade sind, und die Gesamtzahl der Bohrungen, die einprogrammiert wurden.

Gesamtzahl der Bohrungen, die programm

Nummer der Bohrung, die gerade ausgeführt wird.

Nachdem die Positionierung am Punkt der Bohrung vorgenommen wurde, wird das Werkzeug so verfahren, dass die Oberfläche angekratzt wird. Betätigen der Taste für die Z-Achse. Die Zählung auf der Z-Achse auf Null setzen.

Enter drücken. Es öffnet sich ein Fenster, wo man die Tiefe der Bohrung eingeben kann. Betätigen der Taste ENTER für das Validieren. Die eingegebene Tiefe erscheint auf der Anzeige der Z-Achse.

Die Zählung auf der Z-Achse auf Null setzen. Auf diese Art und Weise werden die Bohrungen mit der festgelegten Tiefe gemacht.

Betätigen dieser Taste, um die Koordinaten der nachfolgenden Position der Bohrung anzuzeigen.

Einhalten dieses Vorgehens, bis alle Bohrungen dieses Zykluses gemacht wurden.

### 2.5.5 Messtaster:

Der Meßtaster hinterläßt Information der Messtasterpunkte in einem USB-Speicher. Die Daten der Messtastung können anhand eines PC's gelesen und bearbeitet werden.

Die Datei mit den Messtasterpunkten ist folgende: **FAGOR/DRO/PROBE/probe.csv**

Die Art der erstellten Datei ist "**csv-Werte**", die durch Kommas getrennt sind und kann leicht in eine Excel-Tabelle importiert werden.

Die Werte entsprechen nach Spalten von links nach rechts den folgenden Achsen 1, 2 , 3 und 4:

Beispiel:

100.000 , 132.035 , 0.435, -124.500

133.005 , 132.035 , 0.435, -140.005

870.020 , 132.435 , 0.435, -145.755

133.870 , 132.035 , 0.435, -140.500

191.890 , 205.545 , 10.540, 40.500

#### 2.5.5.1 Aktivierung und Deaktivierung des Messtastermodus.

Schließen Sie einen USB-Speicher an DRO an und warten Sie 4 Sekunden, bis DRO den Speicher konfiguriert.

CLEAR • Zur Aktivierung des Messtastermodus.

Das Symbol gibt an, dass der Messtastermodus aktiv ist. Die durch den Messtaster erfassten Daten werden in der Datei gespeichert.

Es ist wichtig, dass der Messtaster entsprechend deaktiviert wird, bevor der USB-Speicher entfernt wird, damit keine Meßdaten verloren gehen.

CLEAR • Zur Deaktivierung des Messtastermodus.

**Anmerkung:** Entfernen Sie den USB-Speicher nicht, bevor der DRO die Reihenfolge der sicheren Entnahme beendet hat.

# 3 Installation der digitalen Positionsanzeige

Es gibt zwei Möglichkeiten zur Montage des Modells Innova 40iM:

1- An einer Stütze montiert.

2- Versenkt eingebaute Modell.

## 3.1 Montage an einer Stütze.

Gestattet es, die Positionsanzeige auf die gewünschte Höhe einzustellen und verschiedene Ausrichtungen der Positionsanzeige vorzunehmen.

Die Befestigung der Positionsanzeige an einer Stütze erfolgt mit Hilfe zweier Stiftschrauben.

## 3.2 Montage des versenkten eingebauten Modells

Das Anzeigegerät ist dafür vorbereitet, dass es in einer Bedienkonsole oder in einer Tastatur versenkt eingebaut wird. Dieses Modell hat eine besondere Nomenklatur; am Ende der Produktbezeichnung findet sich ein **B.**

Beispiel: INNOVA 40i M **-B**

Auf Haltearm

Eingebaut

### Abmessungen der Anzeige und des Fensters, um sie überlappend anzuordnen.

Die erste Abbildung zeigt die Abmessungen der Anzeigeeinheit. Die zweite Abbildung zeigt die Abmessungen des Lochs, das man an der Tastatur der Maschine vorbereiten muss, um das versenkt eingebaute Modell zu installieren.

92,3

285

168

175

288

9,5

269

11

VENTANA PARA ENCASTRAR

178

182

4xØ5,5

## 3.3 Rückseite der Anzeige

Auf der Rückseite der Anzeige sind folgende Elemente zu finden:

* 3 poliger Netzstecker zum Anschluß der Versorgungsspannung.

* M6 Schraube, zum Anschluß an den Massenanschluß der Maschine.

* Einspannvorrichtung.

* Meßsystemstecker:

X1.-15 Pin Stecker Typ SUP-D HD, weiblich für den Anschluß des Wegmeßsystems der ersten Achse.

X2.-15 Pin Stecker Typ SUP-D HD, weiblich für den Anschluß des Wegmeßsystems der zweiten Achse.

X3.-SUB-D-HD-Buchsenstecker weiblich mit 15 PIN für das Messsystemgerät der dritten Achse.

X4.-15 Pin Stecker Typ SUP-D HD, weiblich für den Anschluß des Wegmeßsystems der vierten Achse.

X5.-Anschluss SUB-D Stecker mit 9 Kontakten, weiblich für den Anschluß des Messtasters

*USB Stecker.

**UL Richtlinien**

Um mit der Norm "UL" auszuführen, dieses Gerät muß in der Endanwendung mit einem Kabel (BLEZ) und einem geformten dreipoligen Stecker mit einem angemessenen Stift mit einer Mindestspannung von 300 V WS angeschlossen werden. Der Kabeltyp muß SO, SJO oder STO sein. Man muß die Befestigung des Kabels mit einem Antiruck-System gewährleisten, das die Verbindung zwischen Stecker und Stift garantiert.

**ACHTUNG**

Die Stecker nicht bei an das Stromnetz angeschlossenem Gerät handhaben.

Vergewissern Sie sich vor jeder Berührung der Steckverbinder (Ein-/Ausgänge, Meßsystemeingänge, usw.), daß das Gerät nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.

Es genügt nicht, dass das Display mit der Taste ON/OFF auf der Tastatur einfach ausgeschaltet wird.

## 3.4 Allgemeine technische Eigenschaften

-Allgemeine Stromversorgung von 100 V bis 240 V Wechselstrom ±10% bei einer Frequenz zwischen 45 und 400 Hz und von 120 V und 300 V Gleichstrom. Maximale Leistungsaufnahme 25VA. Widersteht einen Netzkurzschluss bis zu 20 Millisekunden

-Die Maschinenparameter bleiben, auch wenn die Positionsanzeige ausgeschaltet ist, bis zu 10 Jahren gespeichert.

-Die Umgebungstemperatur innerhalb des Einbaugehäuses, in dem die Anzeige angebracht ist, darf in eingeschalteten Zustand nicht unter 5° C (41° F) und nicht über 45° C (113° F) liegen.

-Die Umgebungstemperatur innerhalb des Einbaugehäuses, in dem die Anzeige angebracht ist, darf in ausgeschalteten Zustand nicht unter -25° C (-13° F) und nicht über 70° C (158° F) liegen.

-Maximale relative Luftfeuchtigkeit 95 % ohne Kondensation bei 45ºC (113ºF).

-Schutzklasse des vorderen Bedienteils IP54 (DIN 40050), der Rückseite des Geräts IP4X (DIN 40050), außer bei Einbaumodellen, bei denen die Schutzklasse IP20 gilt.

## 3.5 Anschlüsse

### 3.5.1 Anschluss der Messsysteme

Bei den Messsystemen handelt es sich um Lineare Wegmesssysteme oder Drehgeber, die über die weibliche Stecker X1 bis X4, Buchsenanschluss mit 15 PIN, vom Typ SUB-D HD angeschlossen werden.

## Eigenschaften der Messsystemeingänge X1, X2, X3 und X4:

-Höchstmesswertverbrauch: 250 mA am Eingang von +5 V.

**-Erkennt Rechtecksignal (TTL).**

**-Lässt das sinusförmige Signal von 1 Vpp** mit Spannungsmodulation zu.

-**Lässt SSI**–Verbindung für Absolut-Encoder zu

-Maximalfrequenz: 250 Khz, Mindestteilung zwischen den Flanken: 950 ns

-Phasenverschiebung: 90º ±20º, Hysterese: 0.25 V, Vmax: 7V,
Maximaler Stromeingang: 3mA.

-Logisch Eins: 2.4 V < VIH< 5 V

-Logisch Null: 0.0 V < VIL< 0.55 V

**Erfassungsverbindung. X1-, X2-, X3- und X4-Stecker**

<table>
<tr><th>Pin</th><th>Signal 1Vpp/TTL</th><th>Signal SSI</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td>1</td><td>A</td><td>-</td><td rowspan="6">Meßsystem-Eingang</td></tr>
<tr><td>2</td><td>/A</td><td>-</td></tr>
<tr><td>3</td><td>B</td><td>-</td></tr>
<tr><td>4</td><td>/B</td><td>-</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Io</td><td>Data</td></tr>
<tr><td>6</td><td>/I0</td><td>/Data</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Überwachung</td><td>Clock</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>/Überwachung*</td><td>/Clock</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">+5V</td><td>Versorgung der Messsystemgeräte</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">Nicht angeschlossen</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">0V</td><td>Versorgung der Messsystemgeräte</td></tr>
<tr><td>12, 13, 14</td><td colspan="2">Nicht angeschlossen</td><td></td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">Chassis</td><td>Abschirmung</td></tr>
</table>

### 3.5.2 Verbindung des Messtasters. (X5-Stecker)

Sie können 1 Messtaster mit 5 V oder mit 24V anschließen.

## Technische Daten der X5-Meßtastereingänge:

**5 V Meßtastereingang**

Typischer Wert: 0,25 mA. ? Vin = 5 V.

Logisch Eins VIH: Ab +2,4 V DC.

Logisch Null VIL: Unter +0,9 V DC.

Maximale Nennspannung Vimax = +15 V DC.

**24 V Meßtastereingang**

Typischer Wert: 0,30 mA. ? Vin = 24 V.

Logisch Eins VIH: Ab +12,5 V DC.

Logisch Null VIL: Unter +4 V DC.

Maximale Nennspannung Vimax = +35 V DC.

**Meßtasteranschluss. X5-Stecker**

| Pin | SIGNAL | BESCHREIBUNG |
|---|---|---|
| 1 | CHASSIS | Erdung |
| 2 | +5Vout | +5V Statusausgang. |
| 3 | Meßtaster_5 | +5V Meßtaster-Eingang |
| 4 | Meßtaster_24 | +24V Meßtaster-Eingang |
| 5 | GNDVOUT | GND-Ausgang. |
| 6 | 5Vout | 5V Statusausgang. |
| 7 | --- | --- |
| 8 | --- | --- |
| 9 | GNDVOUT | GND-Ausgang. |

Das Gerät verfügt am Stecker X5 über zwei Messtaster-Eingänge (5 V oder 24 V DC).

In Abhängigkeit des verwendeten Anschlusses kann ausgewählt werden, ob die Hebeflanke oder Senkflanke des Signals bewegt wird, das vom Messtaster bereitgestellt wird (siehe Abschnitt **DRO:**).

Meßtaster mit dem Schaltverhalten als "normalerweise offener Kontakt".

+Vcc
PIN3 Vcc=+5V TTL
PIN4 Vcc=+24Vcc
PIN5 0V

Wirkt mit der Hebeflanke.

Meßtaster mit dem Schaltverhalten als "normalerweise geschlosser Kontakt".

+Vcc
R=10K (+5V)
R=50K (+24V)
PIN3 Vcc=+5V TTL
PIN4 Vcc=+24Vcc
PIN5 0V

Wirkt mit der Hebeflanke.

Schnittstelle mit Ausgang in offener Kollektorschaltung Anschluss an +5 V.

+5V
1K5
PIN3 Vcc=+5V
PIN5 0V

Mit der Senkflanke betrieben.

Schnittstelle mit Ausgang in offener Kollektorschaltung Anschluss an +24 V.

+24V
12K
PIN4 Vcc=+24V
PIN5 0V

Mit der Senkflanke betrieben.

Schnittstelle mit Push-Pull-Ausgang

+Vcc
PIN3 Vcc=+5V TTL
PIN4 Vcc=+24Vcc
PIN5 0V)

Die wirkende Flanke hängt mit der durchgeführten Schnittstelle ab

### 3.5.3 Anschluß an das Netz und zur Maschine

Die Anzeige sollte stets so montiert werden, daß die Tastatur vom Bediener leicht erreichbar ist und die Ziffern ohne Anstrengung lesbar sind (Augenhöhe).

Die Steckverbindungen (Netz- und Meßsystemkabel) dürfen weder ein- noch ausgesteckt werden solange das Gerät unter Spannung steht.

Verbinden Sie alle Metallteile mit dem Massenanschluß der Maschine und zum Hauptmasseanschluß. Verwendung von Kabeln mit einem angemessenen Querschnitt, der nicht weniger als 8 mm² [2] für diese Verbindung betragen darf.

## 3.6 Installationsparameter

### 3.6.1 Zugriff auf die Parameter der Installation

KONFIG.
Referenz-Suche
Konfiguration
Benutzer
Test
Installateur
Sprache
Farbe
Passwort 231202
DRO (Anzeige) (Typ, Achsen, Alarmmeldungen)
Messwerterfassung (Encoder)
Kompensation (linear, Multipunkt)

**Konfig.** **Konfiguration**

Man öffnet die Konfiguration der Parameter der Anlage, des Anwenders und des Moduses Test.

Setup
Anwenderparameter
Bildschirmeinstellung
Werkzeugleiste
Sprache

Die Konfiguration der Parameter ist in drei Gruppen aufgeteilt:

**Benutzer**

**1-BENUTZERPARAMETER:** Parameter, die durch den Bediener modifiziert werden können. *Änderungen der Sprache, Einstellung der Uhr* und *Festlegung der Farbe der Bildschirmmaske.*

**Installieren**

**2-PARAMETER DES INSTALLERS:** Sie sind Parameter, die man bei der Installation der Positionsanzeige beim ersten Mal konfigurieren muss, sobald man einen Encoder ersetzt oder wenn eine Reparatur vorgenommen hat. Enthält Parameter hinsichtlich der Maschine, der Messwerterfassung und der jeweiligen Anzeige.

**Test**

**3-TESTMODUS:** Gestattet es, den Zustand von verschiedenen Bestandteilen der Anzeige, wie zum Beispiel Bildschirm, Tastatur, usw. zu überprüfen.

Ist auf den denjenigen beschränkt, der die Installation vornimmt. Es ist notwendig, einen Zugangsschlüssel einzugeben, um in den Test-modus zu gelangen.

**Zugang-Code: 231202**

### 3.6.2 Benutzerparameter:

**Konfig.** **Konfiguration** **Benutzer**

Parameter, die durch den Bediener modifiziert werden können. *Änderungen der Sprache, Einstellung der Uhr* und *Festlegung der Farbe der Bildschirmmaske.*

#### 3.6.2.1 Sprache

Auswählen einer Sprache mit den Cursortasten.

ENTER

Enter drücken.

### 3.6.2.2 Bildschirmfarbe

**ColorSet**

Mit den Cursortasten kann man nacheinander die Farben des Hintergrunds, der Zahlen, usw. ändern.

Die standardmäßige *Auswahlbox* zeigt drei vorkonfigurierte Optionen:

**1- *Voreingestellt:*** Blaugrund mit gelben Zahlen.

**2- *Farbe 1:*** Schwarzgrund mit gelben Zahlen.

**3- *Farbe 2:*** Grüngrund , weißes Gehäuse und grüne Zahlen.

### 3.6.3 Installateurparameter.

**Konfig.** **Konfiguration** **Installieren**

Passwort
Passwort :
Passwort eingeben und [ENTER] drücken um in die Installationsparameter zu gelangen

Sie sind Parameter, die man bei der Installation der Positionsanzeige beim ersten Mal konfigurieren muss, sobald man einen Encoder ersetzt oder wenn eine Reparatur vorgenommen hat. Enthält Parameter hinsichtlich der Maschine, der Messwerterfassung und der jeweiligen Anzeige.

Eingeben des Zugangsschlüssels: 231202

### 3.6.3.1 Sicherheitskopie der Parameter auf den USB-Speicher.

Wenn ein USB-Speicher angeschlossen ist, können Sie speichern oder zurückgewinnen:

- DRO-Parameter
- Kompensationstabelle für Multipunktfehler
- Benutzerparameter

### 3.6.3.2 DRO:

**Konfig.** **Konfiguration** **Installieren** **DRO**

s Ref: 0 T: 1 MM ABS 12 : 53
Anzeigen-Parameter
Maschinen-Typ Fräsmasch
Anzahl Achsen 4
Arbeitseinheiten mm
Umschaltbar Ja
Messtaster 0V
Achsen Alarme

Konfiguriert die Anzeige für jeden Maschinentyp: Anzahl Achsen, Maschinentyp (Fräsmaschine, Drehmaschine,...).

Nach dem Betätigen der Taste erscheint das Fenster auf der rechten Seite. In dieser Anweisung werden folgende Parameter definiert:

**1- Maschinentyp**: Fräsmaschine.

**2- Anzahl Achsen, die angezeigt werden**: 1, 2 oder 3.

**3- Standardmäßige Einheiten:** mm oder Zoll.

**4- Vom Benutzer umschaltbar:** JA oder NEIN. Wenn man dies mit "SI" definiert, um die Maßeinheiten zu ändern, wird die Option **mm/Zoll** aus der Drop-down Liste **Display** ausgewählt.

**5- Meßtaster konfigurieren.** Die Einstellung kann auf inaktiv, aktiv auf logisch Null (0V) oder aktiv auf logisch Eins (5V oder 24V je nach Anschlussart, erfolgen).

## Option Achsen:

**Konfig.** | **Konfiguration** | **Installieren** | **DRO** | **Achsen**

Diese Parameter gelten für die jeweilige Achse; das heißt, dass man diese Tabelle für jede vorhandene Achse konfigurieren muss.

**1- Achsen kombinieren**: Es besteht die Möglichkeit, jede beliebige Achse zu einer anderen, beliebigen Achse hinzuzufügen oder ihr wegzunehmen. Die Werkeinstellung ist NEIN.

Im Fall von Rotationsachsen ist es nicht möglich, die Achsen zu kombinieren.

**2- Anzeige-Auflösung:** Es ist die Anzeigeauflösung. Gestattet es, das Maß mit einer groberen Auflösung als die beim Messgerät anzuzeigen, obwohl die interne Berechnung mit der feinsten Zählauflösung erfolgt.

Werkeinstellung: 0.0000. Bedeutet, dass die Auflösung des Displays (Auflösung der Anzeige) die Auflösung des Encoders ist.

**3- Zählrichtung umkehren:** JA oder NEIN. Werkeinstellung: NEIN.

**4- Geschwindigkeit zeigen:** Bewegungsgeschwindigkeit der Achse sowohl im Modus Fräsen als auch im Modus Drehen. Beim Aktivieren dieser Option ("JA") auf dem Bildschirm erscheint ein Fenster, in dem die Geschwindigkeit jeder Achse angezeigt wird.

Die Maßeinheiten sind m/min oder Zoll/min, und hängen davon ab, ob die Maßeinheit MM oder ZOLL aktiv ist.

**5- Achse verstecken.** Die Achse wird versteckt und deren Wert wird nicht angezeigt.

**Name** Es ist auch möglich, Namen für die Achsen einzugeben, statt sie als X, Y oder Z zu bezeichnen.

## Option Alarme:

**Konfig.** | **Konfiguration** | **Installieren** | **DRO** | **Alarme**

Aktivieren/Deaktivieren der verschiedenen Alarmarten.

Diese Alarme gelten für die jeweilige Achse. Der Bildschirm zeigt folgende Tabelle:

**1- Alarm 1 Vpp:** Durch die Anzeige werden die Amplitude und Abweichung der Signale von 1 Vpp gesteuert. Wenn eines der Signale außerhalb der Grenzwerte liegen würde, die FAGOR festlegt, würde ein Alarm angezeigt.

**2- Mess-Systemeingangsalarm.** Erfassungsalarm, der durch die Winkelencoder mit dem TTL-Signalausgelöst wurde. Der aktive Wert (Ebene) kann logisch Null (TTL O) oder logisch Eins (TTL 1).

**3- Geschwindigkeit-Überschreitungsalarm:** Wenn man SI auswählt, wird plötzlich ein Alarm bei über 200 kHz ausgelöst.

**4- Verfahrwegbegrenzungen.** Wenn die Auswahl "SI" ist, werden zwei weitere Auswahlboxen aktiviert, wo man die Grenzwerte der Wegstrecke eingeben muss. Wenn diese Grenzen überschritten werden, erscheint plötzlich eine Mitteilung auf dem Bildschirm.

### 3.6.3.3 Meßsystem:

**Konfig.** | **Konfiguration** | **Installieren** | **Meßsystem** | **FAGOR**

## Auswahl des Fagor-Mess-Systems erfolgt indem der Name oder der lineare Drehgeber bekannt sind.

Achsen wählen.

Wählen Sie die Art des Maßstabtyps, den Signaltyp und die Referenzart aus.

Zur Bewertung der Daten für diese Achse.

## Auswahl des personalisierten Mess-Systems:

**Konfig.** | **Konfiguration** | **Installieren** | **Meßsystem**

Bei dieser Bildschirmmaske muss man die Eigenschaften des Encoders festlegen.

Sie sind die eigenen Parameter jeder Achse.

Die konfigurierende Abschnitte sind folgende:

**1- Achstyp:** Linear oder rotativ.

**1.1- LINEAR**: *Die Auflösung des Maßstabs* wird verlangt.

**1.2- ROTATIV**: Die Anzahl der Impulse/Umdrehungen des Encoders wird beantragt und die Anzahl der Umdrehungen, damit die Maschine eine Bewegung von 360º beachtet (mechanische Reduzierung).Im Falle der SSI, der Anzahl der Bits pro Umdrehung (Maximalzahl von Bits = 23)

**2- Encoder-Signale-Typ**: TTL, 1 Vpp oder SSI.

**2.1- TTL**: Die Auflösung des Lineals oder die Anzahl der Impulse vom Encoder werden verlangt.

Auf der folgenden Tabelle werden die Auflösungen von allen Linealen FAGOR TTL gezeigt.

| Modell | Auflösung |
|---|---|
| MT/MKT, MTD, CT und FT | 0.005 mm |
| MX/MKX, CX, SX, GX, FX, LX, MOX, COX, SOX, GOX, FOX und LOX | 0.001 mm |
| SY, SOY, SSY, GY, GOY und GSY | 0.0005 mm |
| SW, SOW, SSW, GW, GOW und GSW | 0.0001 mm |

**2.2- 1Vpp**: Aktivierung der Wahlkästchen **MULTIPLIKATION TTL** und **SINUSFÖRMIGE MULTIPLIKATION**.

* **TTL Multiplikation.** Optionen: 0.5, 1, 2, 4. Der werkseitig eingestellte Wert ist x 4, und das ist auch der Wert, der für den Linearencoder von FAGOR verwendet wird.

* **Sinusförmige Multiplikation.** Optionen: 1, 5, 10, 20, 25, 50. Man verwendet den einen oder anderen in Abhängigkeit von der Auflösung, die man erhalten will, immer wenn das Messerfassungsgerät **1Vpp** oder **TTL** mit **kodifizierten** Referenzmarkierungen anzeigt.

**Beispiel**: Man will einen Messgeber vom Typ FAGOR GP einbauen (1 Vpp und Raster von 20 Mikrometer auf Kristall) mit einer Auflösung vom **1 Mikrometer**

:

$$\text{Auflösung} = \frac{\text{Raster (20, 40 oder 100 µm)}}{\text{TTL Multiplikation * Sinusförmige}}$$

$$1\ \mu m = \frac{20\ \mu m}{4 * 5}$$

Deshalb müsste man für eine **Auflösung von 1 Mikrometer** habría que definir una **eine sinusförmige Multiplikation von 5**festlegen.

Wenn das Messerfassungsgerät ein TTL-Signal mit der kodifizierter Referenzmarkierung NO hätte, wie zum Beispiel GX, FT, SY, usw., wird der Wert dieses Parameters "1" sein.

**2.3- SSI:** Es ist das Protokoll, das man für die Kommunikation mit den Absolut-Encodern verwendet. Die Konfiguration dieses Protokolls erfolgt mit den folgenden Maschinenparametern:

* *Auflösung :* Man fragt nur danach, wenn die Achse linear ist. Die Auflösung, die man mit FAGOR-Absolutmessgebern verwenden muss, beträgt 0,0001 mm.

*Anzahl Bits*: Definiert die digitale Kommunikation zwischen Encoder und Anzeigegerät. Die Werkeinstellung und der benutzte Wert mit absoluten Reglern FAGOR beträgt 32 Bits.

s Ref: 0 T: 1 MM ABS 14 : 46
Messsystem-Eigenschaften
Achsentyp Linear
Messsystem-Signale. 1 Vpp
Auflösung 0.0010
TTL Multiplikation. 4
Sinus-Multiplikation 5
X Y Z W
? Ref FAGOR

## Referenz

Konfig. | Konfiguration | Installieren | Meßsystem | Referenz

Dieses Fenster definiert Parameter, die mit der Maschinennullpunktsuche und dem Referenztyp in Verbindung stehen, die der Linearencoder verwendet. Diese Konfiguration gilt für die jeweilige Achse.

* **Offset Benutzer:** Wertvorgabe für den Maschinenreferenzpunkt in Bezug auf den Nullpunkt des Messgerätes, und zwar unabhängig für jede Achse.

Referenzmarken
Benutzer Offset 0.0000
:halten erforderlich Nein
Art Normal

Normalerweise fällt der Nullpunkt I0 der Maschine (des Linearen Wegmesssystems) nicht mit dem absoluten Nullpunkt zusammen. Weshalb man bei diesem Parameter den Wert der Entfernung vom absoluten Nullpunkt der Maschine bis zum Referenzpunkt des Messerfassungsgerät zuweisen muss.

Werkeinstellung: 0.

Dieser Wert lautet, je nachdem, ob die LED "INCH" an oder aus ist, in mm oder Zoll.

* **Obligatorische Io Suche.** Wenn man **JA** auswählt, wird jedes Mal, wenn man die Anzeige einschaltet, eine obligatorische Referenzsuche durchgeführt. Es ist ratsam, die Auswahl auf **JA** zu setzen, sobald die Anzeige mit Fehlerausgleich bei der Positionierung arbeitet, denn, wenn sie sich nicht auf die Achse bezieht, wird kein Ausgleich angewendet.

* **Tip:** Man definiert das Referenzfahrsystem, das beim Lineal verwendet wird: KEINE, NORMAL (INKREMENTAL) oder KODIFIZIERT.

**Wenn man CODIFICADA auswählt, muss man das Raster des Lineals (20 µm, 40 µm oder 100 µm) und die externe Multiplikation (1, 5, 10, 25 oder 50) festlegen.**

Referenzmarken
Benutzer Offset 0.0000
:halten erforderlich Nein
Art Abstandsko
20
Ext. Multiplikation 1

20
40
100

1
5
10
20
25
50

Beenden und Daten speichern.

### 3.6.3.4 Kompensation:

Konfig. | Konfiguration | Installieren | Bauteil.

Man wählt die Art der Kompensation aus, die man eingeben möchte:

**1- KEINE**

**2- LINEAR**.

ENTER

LINEAR in der Liste auswählen, um Bestätigung Enter zu drücken.

Edition

Drücken von EDITION, um einen Ausgleichswert einzugeben. Es öffnet das folgende Fenster:

Obwohl in Zoll gearbeitet wird, muss dieser Wert immer in mm sein.

ENTER

Der lineare Kompensationswert eingeben und Enter drücken.

**3- MULTI-PUNKT**.

ENTER

MULTI-PUNKT in der Liste auswählen, um Bestätigung Enter zu drücken.

**Wichtig** **Bevor Daten für eine genaue graphische Darstellung entnommen werden, ist es unbedingt erforderlich, eine Nullpunktsuche (Referenzmarkierung)** durchzuführen, denn der Ausgleich wird erst dann gemacht, wenn die besagte Nullpunktsuche durchgeführt wird. Wenn man diesen Ausgleich verwenden will, wird empfohlen, eine Nullpunktsuche beim Einschalten zu erzwingen.

s | Ref: 0 | T: 1 | MM | ABS | 14 : 47

Mehrpunktkompensation

| Punkt | Position | Fehler |
|---|---|---|
| 1 | 0.0000 | 0.0000 |
| 2 | 0.0000 | 0.0000 |
| 3 | 0.0000 | 0.0000 |
| 4 | 0.0000 | 0.0000 |
| 5 | 0.0000 | 0.0000 |
| 6 | 0.0000 | 0.0000 |
| 7 | 0.0000 | 0.0000 |
| 8 | 0.0000 | 0.0000 |

X Y Z W

Hilfe | Funktion

Edition

Wenn die Taste EDITAR betätigt wird, erscheint eine Tabelle mit 105 Punkten und den entsprechenden Fehlern.

**Ausgleichsfehler = tatsächlicher Koordinatenwert des geeichten Koordinatenwerts, der in der digitalen Positionsanzeige angezeigt wird.**

Es ist nicht notwendig alle Punkte zu benutzen. Die Kompensationstabelle muss mindestens einen Punkt mit dem Fehler 0 aufweisen.

Nach dem Betätigen der Schaltfläche "FUNKTION" gibt es verschiedene Optionen:

* **Beenden :**

Funktion | Enden

Bildschirmmaske zu verlassen und die Daten speichern.

*** Grid zeichnen:**

**Funktion** **Grafik zeichnen**

Erstellt eine Grafik mit den eingegebenen Punkten und den eingegebenen Fehlern. Es wird empfohlen, sich die Grafik anzeigen zu lassen, um mögliche Fehler bei der Dateneingabe zu finden.

**Anmerkung:** Die maximal zulässige Steigung der Grafik mit Ausgleich beträgt etwa ±0.8 mm/m.

### 3.6.4 Modus Test.

Test

Gestattet es, Informationen über das System wie zum Beispiel die Softwareversion, Version der Hardware, Datum der Softwareerstellung, usw. zu erfahren.

Nach dem Betätigen der Taste **Test** erscheint das erste Fenster mit Angaben über Software- und Hardwareversion, Datum, Softwareerstellung, Fehlerverlauf,....

Wenn man nochmals **Test** drückt, erhält man die Möglichkeit, verschiedene Tests durchzuführen, die sehr nützlich sind, um Probleme im Anzeigegerät selbst oder im Encoder aufzuspüren.

Modus Test ist auf den denjenigen beschränkt, der die Installation vornimmt, und der Zugriff ist durch ein Zugriffspasswort geschützt.

**Zugang-Code: 231202**

# 4 Anhang

## 4.1 UL Richtlinien

Sehen **"Rückseite der Anzeige" (Seite 18)**.

## 4.2 CE Richtlinien

***Vorsicht***

Vor dem Einschalten der Positionsanzeige lesen Sie bitte die Hinweise im Kapitel 2 der vorliegenden Bedienungsanleitung.

Eine Inbetriebnahme der Anzeige ist nicht zulässig ohne vorherige Feststellung, ob die Maschine an der sie eingesetzt werden soll, der Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

### 4.2.1 Konformitätserklärung

Hersteller:Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés 19,

20500, Mondragón -Guipúzcoa- (SPANIEN)

Wir erklären hiermit, dass die Konformität des Produkts, auf welches sich diese Bedienungsvorschrift bezieht, in unserer ausschließlichen Verantwortung liegt.

**Anmerkung,**Einige zusätzliche Zeichen können hinter den Referenzangaben der Modelle stehen, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind. Alle Komponenten erfüllen die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

#### 4.2.1.1 Electromagnetische Verträglichkeit

**EN 61000-6-2:2005** Vorschrift zur Unempfindlichkeit in der industriellen Arbeitsumwelt

**EN 61000-6-4:2007** Emisionsvorschrift in der industriellen Arbeitsumwelt.

Gemäß den Bestimmungen der Gemeinschaftsrichtlinien: 2004/108/ CE der Elektromagnetische Kompatibilität.

Mondragón, am 1 September 2009

Fagor Automation, S. Coop.

Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

### 4.2.2 Sicherheitsbedingungen

Um Verletzungen von Personen und Beschädigung des Produktes und der mit ihm verbundenen Geräte zu vermeiden, lesen Sie bitte folgende Sicherheitshinweise gründlich durch

Fagor Automation haftet für keinerlei Personen- oder Sachschäden, die auf der Nichteinhaltung dieser Sicherheitsnormen beruht.

### Im Innern des Geräts darf nichts verändert werden

Solche Arbeiten dürfen nur Personen vornehmen, die von Fagor dazu autorisiert sind.

### Nicht mit den Steckverbindern des Geräts hantieren so lange das Gerät ans Stromnetz angeschlossen ist.

Vergewissern Sie sich vor jeder Berührung der Steckverbinder (Ein-/Ausgänge, Meßsystemeingänge, usw.), daß das Gerät nicht ans Stromnetz angeschlossen ist.

## Benutzen Sie geeignete Netzkabel

Um Risiken auszuschließen, benutzen Sie nur die für dieses Gerät empfohlenen Netzkabel.

## Vermeiden von elektrischer Überlast

Um elektrische Entladungen und somit Brandgefahr zu vermeiden, legen Sie keine Spannung außerhalb des in Kapitel 2 dieses Handbuchs angegeben Spannungsbereich an.

## Erdung

Um elektrische Entladungen zu vermeiden, verbinden Sie die Erdungsklemmen aller Module mit der zentralen Erdung. Versichern Sie sich außerdem vor dem Anschluß der Ein- und Ausgänge dieses Produkts, daß die Erdung korrekt ausgeführt ist.

## Vor Einschalten des Geräts Erdung überprüfen

Vergewissern Sie sich, um elektrische Entladungen zu vermeiden, daß eine Erdung vorgenommen wurde.

## Umgebungsbedingungen

Einhalten der Grenzwerte für die Temperaturen und die relative Luftfeuchte, die im Kapitel ... angegeben werden.

## Nicht in explosionsgefährdeten Räumen betreiben

Zur Vermeidung von Risiken, Verletzungen oder Schäden nicht in explosionsgefährdeten Räumen arbeiten.

## Arbeitsraum

Dieses Gerät ist für den Betrieb in industriellen Räumen ausgelegt und entspricht den bestehenden Richtlinien und Normen der Europäischen Union.

Die Anzeige sollte in vertikaler Stellung so angebracht werden, daß der Abstand des rückwärtigen Netzschalters zwischen 0,7 und 1,7 m zum Boden liegt. Die Anzeige nicht in der Nähe von Kühlflüssigkeiten oder chemischen Produkten, die sie beschädigen könnten, anbringen, sowie nicht an Orten, wo sie der Gefahr von Stößen ausgesetzt ist.

Nicht direktem Sonnenlicht, heißer Luft, Hochspannungs- oder Starkstromquellen, Relais oder starken Magnetfeldern aussetzen (mindestens 0,5 m Abstand). Das Gerät entspricht den europäischen Richtlinien über elektromagnetische Verträglichkeit.

- Es ist jedoch zu empfehlen, es von folgenden elektromagnetischen Störeinflüssen fernzuhalten:

-Starke Ladungen, die an das gleiche Netz wie das Gerät angeschlossen sind. Tragbare Übertragungsgeräte (Funktelefone, Amateurfunk-Sender).

-Radio/TV-Geräte.

-Lichtbogenschweißmaschinen.

-Hochspannungsleitungen.

-Maschinenelemente, die Störungen verursachen

-Usw.

## Sicherheitssymbole

Symbole, die im Handbuch erscheinen

Symbol VORSICHT.

Dabei steht ein Text, der auf die Handlungen oder Arbeitsgänge hinweist, die Personen oder Geräten Schaden zufügen können.

## Symbole, die auf dem Gerät selbst stehen können

**Symbol VORSICHT.**

Dabei steht ein Text, der auf die Handlungen oder Arbeitsgänge hinweist, die Personen oder Geräten Schaden zufügen können.

**Symbol ELEKTROSCHOCK.**

Dieses Symbol weist darauf hin, daß ein Punkt unter Spannung stehen kann.

**Symbol ERDUNG.**

Dieses Symbol weist darauf hin, daß der Punkt zum Schutz von Personen und Geräten an den zentralen Erdungspunkt der Maschine angeschlossen werden muß.

### 4.2.3 Garantiebedingungen

**Gewährleistung**

Alle von Fagor Automation hergestellten oder vertriebenen Produkte haben eine Gewährleistung von 12 Monaten ab Versendedatum von unserem Lager.

Diese Gewährleistung deckt alle Material- und Reparaturkosten bei FAGOR ab, die zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Geräte aufgewendet werden.

Während der Gewährleistungszeit repariert oder ersetzt Fagor jene Produkte, deren Schadhaftigkeit Fagor festgestellt hat.

FAGOR verpflichtet sich, seine Produkte ab Herstellungsbeginn bis 8 Jahre nachdem sie aus dem Katalog genommen werden zu reparieren oder zu ersetzen.

Die Entscheidung, ob eine Instandsetzung unter die Gewährleistungsbedingungen fällt, liegt einzig und allein bei FAGOR.

## GEWÄHRLEISTUNGSBESCHRÄNKUNGEN

Die Instandsetzung findet in unseren Einrichtungen statt. Die Gewährleistung deckt daher keinerlei Transportkosten sowie keine Reisekosten des technischen Personals zum Zweck der Reparatur, selbst wenn die genannte Gewährleistungszeit noch nicht abgelaufen ist.

Die Gewährleistung findet nur dann Anwendung, wenn die Geräte der Anleitung gemäß installiert wurden, nicht schlecht behandelt wurden, keine Schäden durch Unfall oder Unachtsamkeit erlitten haben und niemand daran Handlungen vorgenommen hat, zu denen er nicht von FAGOR autorisiert war.

Stellt sich beim Kundendienst oder während der Reparatur heraus, daß der Defekt auf einen solchen Faktor zurückzuführen ist, ist der Kunde verpflichtet, alle entstandenen Kosten nach geltendem Tarif zu erstatten.

Es werden keine sonstigen unausgesprochenen oder ausdrücklichen Garantien abgedeckt und FAGOR AUTOMATION übernimmt unter keinen Umständen die Haftung für andere eventuell auftretende Schäden.

## KUNDENDIENSTVERTRÄGE

Der Kunde kann sowohl während der Gewährleistungszeit als auch danach Kundendienst- und Wartungsverträge abschließen

### 4.2.4 Rücksendebedingungen

Wollen Sie die Anzeige schicken, so verpacken Sie sie im Originalkarton mit dem Originalverpackungsmaterial. Haben Sie dies nicht zur Hand, verpacken Sie das Gerät folgendermaßen:

Nehmen Sie einen Karton, dessen Innenmaße jeweils mindestens 15 cm (6 Zoll) größer sind als die des Geräts. Das Kartonmaterial muß eine Widerstandsfähigkeit von 170 kg (375 Pfund) haben.

Wenn Sie das Gerät an eine Fagor Automation-Zweigstelle schicken, legen Sie dem Paket einen Liegerschein mit dem Namen und der Adresse Ihrer Firma, dem Namen des Ansprechpartners, dem Gerätetyp, der Seriennummer sowie einer Kurzbeschreibung des Defekts bei.

Wickeln Sie das Gerät zum Schutz in eine Rolle Polyäthylen oder ähnliches Material ein.

Polstern Sie den Karton auf allen Seiten gut mit Polyurethanschaum aus.

5.- Verschließen Sie den Karton mit Klebefolie oder Krampen.

## Wartung

**Sauberkeit:** Wenn sich Schmutz im Gerät ansammelt, kann dieser wie ein Schirm wirken, der eine angemessene Abfuhr der von den internen elektronischen Schaltkreisen erzeugten Wärme verhindert.

Dies kann zu Überhitzung und Beschädigung der Anzeige führen. Schmutzansammlungen können manchmal außerdem als elektrischer Leiter wirken und so Störungen der internen Schaltkreise des Geräts hervorrufen, vor allem wenn die Luftfeuchtigkeit hoch ist.

Zur Säuberung des Geräts empfehlen wir die Benutzung eines sauberen Lappens, der mit einem nicht scheuerndem Haushaltsspülmittel (flüssig, niemals in Pulverform) oder 75%-igem isotropischem Alkohol getränkt ist. KEINE aggressiven Lösungsmittel verwenden (Benzol, Azeton, usw.), die das Gerät beschädigen könnten.

Keine Pressluft zur Säuberung des Geräts verwenden, da dies Aufladungen bewirken kann, die dann wiederum zu elektrostatischen Entladungen führen können.

Die für die Vorderseite der Anzeige verwendeten Kunststoffe sind resistent gegen folgende Stoffe: Fette und Schmieröle auf Mineralbasis, Basen und Laugen, gelöste Reinigungsmittel und Alkohol.

Das Einwirken von Lösungsmitteln wie Chlorkohlenwasserstoffe, Benzol, Ester und Äther ist zu vermeiden, da diese die Kunststoffe der Vorderseite des Geräts beschädigen könnten.

## Vorsichtsmaßnahmen

Schaltet sich die Anzeige bei Betätigen des Ein-Schalters an der Rückseite des Geräts nicht ein, so überprüfen Sie, ob es korrekt angeschlossen ist und daß die richtige Netzspannung anliegt.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.
Bª San Andrés Nº 19
Postfach 144
E20500 Arrasate-Mondragón
- Spain -

Web: www.fagorautomation.com
Email: info@fagorautomation.es
Tel.: (34) 943 719200
Fax: (34) 943 791712

FAGOR

Fagor Automation S. Coop.